

Parâmetros utilizados na avaliação do bem-estar do bebê no nascimento

Parámetros utilizados en la evaluación del bienestar del bebé al nacimiento

Parameters used in the evaluation of the baby's welfare at birth

• Juliana Machado Schardosim¹ • Nayara Lauane de Araújo Rodrigues² • Daphne Rattner³ •

•1• Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade de Brasília. Professora Assistente do curso de graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia. Brasília, Brasil.
E-mail: jumachadoju@hotmail.com

•2• Sanitarista graduada pela Universidade de Brasília. Brasília, Brasil.
E-mail: nayaralauane18@gmail.com

•3• Doutora em Epidemiologia pela University of North Carolina. Professora adjunta do Departamento de Saúde Coletiva da Universidade de Brasília. Brasília, Brasil.
E-mail: daphne.rattner@gmail.com

Recibido: 18/09/2017 Aprobado: 17/04/2018

DOI: 10.15446/av.enferm.v36n2.67809



Resumo

Objetivo: identificar parâmetros utilizados na avaliação do bem-estar do recém-nascido.

Síntese do conteúdo: revisão integrativa da literatura com busca nas bases PubMed e Biblioteca Virtual de Saúde (bvs), a qual utilizou os descritores “*apgar score*”, “*neonatal outcomes*”, “*fetal vitality*” e “*health services evaluation*”, com recorte temporal no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2016. Os resumos foram importados inicialmente para o *software* Endnote Web®, para a remoção de duplicatas, e os remanescentes exportados para o *software* Covidence®, que possibilitou a seleção por duas pesquisadoras, de forma independente. A amostra final incluiu 17 estudos. Os parâmetros mais utilizados foram admissão do neonato em Unidade de Terapia Intensiva nas primeiras 24 a 48 horas de vida e o índice de Apgar, porém perceberam-se variações na mensuração desses parâmetros nos estudos. Outros foram: peso ao nascer, temperatura corporal, natimortalidade e mortalidade neonatal. O índice de Apgar, apesar de utilizado mundialmente, possibilita subjetividade na avaliação de algumas variáveis, mas pode avaliar a resposta do bebê às manobras empregadas na sala de parto, no entanto não deve ser parâmetro decisório para instituir ou não manobras de reanimação.

Conclusão: alguns parâmetros foram comuns nos estudos, porém podem ser necessários outros parâmetros ao abordar patologias específicas. Considera-se importante treinar enfermeiros na mensuração do índice de Apgar, pois são profissionais responsáveis pelo cuidado da mãe e do bebê 24 horas, e, em muitos serviços, pelo primeiro atendimento do recém-nascido.

Descritores: Indicadores Básicos de Saúde; Índice de Apgar; Recém-Nascido; Revisão (fonte: DeCS Bireme).

Resumen

Objetivo: identificar parámetros que se utilizan para evaluar el bienestar del recién nacido.

Síntesis del contenido: revisión integrativa de la literatura, realizada en las bases PubMed y Biblioteca Virtual de Salud (bvs), que utilizó los descriptores “*apgar score*”, “*neonatal outcomes*”, “*fetal vitality*” y “*health services evaluation*”. El recorte temporal fue de enero del 2011 a diciembre del 2016. Se importaron los resúmenes para el *software* Endnote Web®, para la remoción de duplicados y los remanentes exportados para el *software* Covidence®, lo que permitió la selección de la muestra final por dos investigadoras, de forma independiente. La muestra final incluyó 17 estudios. Los parámetros más utilizados fueron admisión del neonato en Unidad de Cuidados Intensivos en las primeras 24 a 48 horas de vida y el índice de Apgar, pero hubo variaciones en la mensuración de esos parámetros entre los estudios. Otros parámetros fueron: peso al nacer, temperatura corporal, natimortalidad y mortalidad neonatal. El Apgar, a pesar de utilizado mundialmente, posibilita subjetividad en la evaluación de algunas variables; este puede evaluar la respuesta del bebé a las maniobras empleadas en el atendimento en sala de parto, pero no debe ser un parámetro decisivo para instituir o no maniobras de reanimación.

Conclusión: algunos parámetros fueron comunes entre los estudios, sin embargo pueden agregarse otros parámetros al abordar patologías específicas. Se considera importante entrenar enfermeros en la medición del Apgar, pues son profesionales responsables por el cuidado de la madre y el bebé 24 horas del día y, en muchos servicios, por la primera atención del recién nacido.

Descriptores: Indicadores de Salud; Puntaje de Apgar; Recién Nacido; Revisión (fuente: DeCS Bireme).

Abstract

Objective: to identify parameters used to evaluate newborn's welfare at birth.

Content synthesis: integrative review of the literature from searches in PubMed and in the Brazilian Library of Health (bvs) using “*Apgar score*”, “*neonatal outcomes*”, “*fetal vitality*” and “*health services evaluation*” as keywords, for the period of January 2011 to December 2016. Abstracts found were initially imported to Endnote Web® software to remove duplicates, and the remaining ones were exported to Covidence® software, which allowed the selection of the final sample by two independent researchers. The final sample included 17 studies. The most used parameters were the admission of the neonate to a Neonatal Intensive Care Unit in the first 24 to 48 hours and the Apgar score, but measurement variations occurred between studies. Other parameters were: birthweight, body temperature, stillbirths and neonatal deaths. Apgar score, although used globally, allows subjectivity in the evaluation of some variables; it may evaluate baby's response to the procedures used at birth, but should not be used as a parameter to decide on resuscitation.

Conclusion: some parameters seem to be common among studies; however, studies that assessed newborn's conditions at birth in some specific contexts added specific parameters that were relevant only in that specific context. It's considered important to train nurses in the measurement of the Apgar Score, since these professionals are responsible for the care of the mother and baby 24 hours a day and, in many services, they are responsible for the first care of the newborn.

Descriptors: Apgar Score; Health Status Indicators; Newborn; Review (source: DeCS Bireme).

Introdução

Atualmente, no Brasil, preconiza-se que as assistências obstétrica e perinatal sejam realizadas em conformidade com a Rede Cegonha, estratégia que abarca a população desde a avaliação pré-concepcional e perpassa o pré-natal, a assistência ao parto e o puerpério, acompanhando a criança até completar dois anos de vida. A implantação da estratégia ocorreu gradualmente e atendeu a critérios epidemiológicos de taxa de mortalidade infantil, razão de mortalidade materna e densidade populacional (1).

Observa-se, no Brasil, redução significativa da mortalidade infantil nas últimas décadas; entretanto, a velocidade de queda do componente neonatal foi aquém do desejado. Sabe-se que há mortes não evitáveis, como óbitos associados com malformações incompatíveis com a vida; porém, muitas mortes ainda são decorrentes de causas evitáveis, passíveis de prevenção com ações dos serviços de saúde na atenção ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido (RN) (1).

Conhecer o panorama das taxas de mortalidade é importante, mas cabe pensar quais parâmetros podem ser utilizados na avaliação do neonato desde seu primeiro minuto de vida, para a efetividade da assistência neonatal. Ao nascer, o RN passa do ambiente aquático para um aeróbico, e o processo de parto é essencial para uma adaptação neonatal sem intercorrências (2, 3).

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) recomenda condutas que favoreçam a adaptação neonatal, como: temperatura ambiente entre 28 e 30°C; secar e cobrir o bebê imediatamente ao nascimento para prevenir hipotermia neonatal; contato pele a pele com a mãe e início precoce do aleitamento materno para a estabilização da temperatura corporal, dos parâmetros cardíacos e do padrão de choro do bebê; e clampeamento oportuno do cordão umbilical (entre 2 a 3 minutos) para aumentar o hematócrito do neonato, o que previne a anemia nos primeiros 4 a 6 meses de vida (2). Esses cuidados foram normalizados pela Portaria GM/MS 371/2014, do Ministério da Saúde do Brasil, e espera-se que sejam adotados em todos os nascimentos de risco habitual (4).

Durante a recepção do RN, o profissional deve constantemente avaliá-lo e direcionar a assistência neonatal às necessidades da criança. Segundo o Ministério da Saúde, a avaliação da vitalidade ao nascer deve ser guiada por quatro perguntas mencionadas a seguir: 1. A gestação é a termo? 2. Percebe-se a ausência de mecônio? 3. O bebê está respirando ou chorando? 4. O tônus muscular é bom? Se todas as respostas forem afirmativas, considera-se boa vitalidade e que o neonato não necessita de manobras de reanimação (5).

Mundialmente, os RNS são avaliados segundo o índice de Apgar, método introduzido em 1953 pela anestesista Virginia Apgar, que objetiva avaliar condições fisiológicas e de resposta do neonato (6). É considerado de fácil avaliação, porém já se questionou sua precisão, por incluir variáveis de cunho subjetivo e pela relação com o conhecimento e experiência do profissional (7, 8).

O Apgar considera frequência cardíaca, esforço respiratório, tônus muscular, coloração da pele e irritabilidade reflexa. Cada parâmetro tem alternativas de resposta com pontuações que variam de 0 a 2, e o somatório das respostas será um valor entre 0 e 10. Recomenda-se a avaliação no primeiro e no quinto minutos de vida. Para bebês com somatório menor que 7 no quinto minuto, o Ministério da Saúde recomenda reavaliações a cada cinco minutos, até os 20 minutos de vida (5, 7).

Quanto maior o valor do Apgar, melhores as condições fisiológicas do RN. Esse índice entre 8 e 10 é encontrado em 90 % dos neonatos com um minuto de vida e é a faixa considerada adequada pelos pesquisadores em neonatologia. Pontuação entre 0 e 3 é considerada como sinal de anóxia grave e entre 4 e 7 como anóxia moderada (7).

Historicamente, o índice de Apgar é considerado um marco na neonatologia e cabe ressaltar que, até hoje, não foi criado outro método sistemático para a avaliação da vitalidade do neonato (7). Acredita-se, contudo, que outros parâmetros possam ser associados ao Apgar para aumentar a precisão da avaliação da vitalidade fetal ao nascimento.

Assim, objetivou-se identificar, na literatura científica, quais parâmetros adicionais ao Apgar poderão ser utilizados na avaliação do bem-estar do bebê ao nascimento.

Método

Trata-se de revisão integrativa da literatura. Foram adotadas as seguintes fases propostas por Souza, Silva e Carvalho (9), que utilizaram a metodologia descrita por Ganong em 1987: 1. elaboração da pergunta norteadora; 2. busca ou amostragem na literatura; 3. coleta de dados; 4. análise crítica dos estudos incluídos; 5. discussão dos resultados e 6. apresentação da revisão integrativa.

Partindo da pergunta norteadora “Quais parâmetros foram utilizados, em estudos recentes, na avaliação do bem-estar do bebê ao nascimento?”, procedeu-se à busca de artigos nas bases de dados do PubMed e da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Optou-se por consultar essas duas bases de dados por incluírem outras bases como a Lilacs, Medline® e Scientific Electronic Library Online (SciELO), entre outras.

Como estratégia de busca, adotaram-se os descritores “*apgar score*”, “*neonatal outcomes*”, “*fetal vitality*” e “*health services evaluation*”. Optou-se pelo uso de palavras-chave, porque os descritores publicados no cadastro de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) não contemplavam a busca para a elaboração deste estudo. Os termos “*apgar score*” e “*fetal vitality*” foram utilizados como sinônimos, adotando-se o conectivo OR e, para combiná-los aos outros termos, o conectivo AND.

O foco do estudo foi a avaliação do bem-estar ao nascer de RNS a termo; portanto, na estratégia de busca, preferiram-se os termos “*preterm*” e “*premature*” associados ao conectivo NOT. Outro descritor associado ao conectivo NOT foi “*review*”, para analisar apenas as fontes de dados primários.

As estratégias de busca adotadas foram:

- Estratégia 1 — *Apgar score* OR *fetal vitality* AND *health services evaluation* NOT *preterm* NOT *premature* NOT *review*;
- Estratégia 2 — *Apgar score* OR *fetal vitality* AND *neonatal outcomes* NOT *preterm* NOT *premature* NOT *review*;
- Estratégia 3 — *neonatal outcomes* AND *health services evaluation* NOT *preterm* NOT *premature* NOT *review*.

Os resumos obtidos foram importados inicialmente para o *software* Endnote Web®, para a remoção

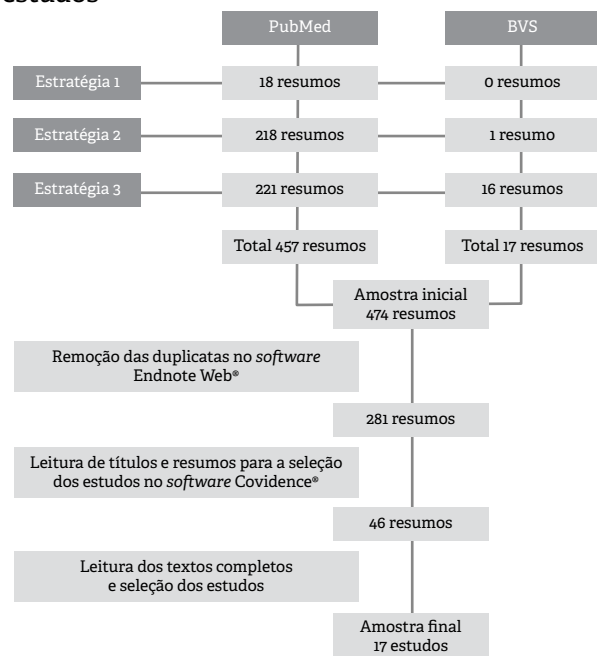
dos estudos duplicados, e o restante exportado para o *software* Covidence®, ferramenta para a seleção de artigos para estudos de revisão de forma independente entre membros de pesquisa cadastrados. A seleção foi feita por duas pesquisadoras, de forma independente. As divergências na inclusão dos estudos foram resolvidas por meio de análise e discussão entre as pesquisadoras.

Foram incluídos estudos que tratavam de desfechos perinatais ou métodos avaliativos de vitalidade do RN a termo em sala de parto, em português, inglês ou espanhol, cuja publicação tivesse ocorrido entre janeiro de 2011 e dezembro de 2016, e excluídos os que abordavam a avaliação de RNS oriundos de gravidez de risco ou prematuros. Atendendo aos pressupostos éticos da Resolução n.º 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, todos os autores consultados estão devidamente referenciados ao longo do texto (10).

Resultados

A partir de 474 resumos, foram descartados 193 por duplicidade; pela leitura do conteúdo, descartados mais 235 e, finalmente, pela leitura dos textos completos, permaneceram 17 artigos. O fluxograma da Figura 1 apresenta o processo de seleção dos estudos.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos



Fonte: elaborado pelas pesquisadoras.

Observam-se, na amostra, estudos de todos os continentes, com maior concentração de europeus, sendo apenas um brasileiro. Todos são quantitativos, mas apresentam diferentes delineamentos, conforme consta na Tabela 1, que também apresenta os indicadores utilizados na avaliação do RN de cada estudo.

Os estudos incluídos apresentam múltiplos parâmetros de avaliação. A admissão do bebê na Utin foi um dos mais frequentes, porém alguns consideraram a admissão nas primeiras 24 horas e outros nas primeiras 48 horas de vida (11-14, 16, 18, 19, 21, 22, 24, 25).

Essa admissão esteve associada a aumento nos custos em saúde em dois estudos (19, 24). Num deles, a análise financeira revelou que eventos neonatais adversos, evitados adotando práticas

baseadas em evidências, impactam nas receitas das instituições visto que, quando bebês nascem em boas condições e não são internados em Utin, representam menor receita para a instituição (24). Adotar práticas cientificamente embasadas e menos custosas pode ser interessante para serviços públicos de saúde; no entanto, pode não ser tão atrativo para instituições privadas.

Foi encontrada associação entre internação do RN na Utin nas primeiras 48 horas de vida e idade materna superior a 40 anos (22) e desfechos maternos adversos (25). Esses resultados sugerem que maior idade materna e desfechos maternos adversos representam risco para eventos neonatais adversos; portanto, os profissionais de saúde devem estar mais atentos à adaptação extrauterina desses bebês.

Tabela 1. Síntese dos estudos sobre os indicadores de resultado no nascimento

Autores/ano de publicação	Local do estudo	Amostra	Delineamento	Principais indicadores de resultado
Snowden et al., 2016 (11)	Estados Unidos	724.967 nascimentos	Coorte retrospectiva (base populacional)	Apgar <7, admissão em Utin, crises convulsivas e mortalidade neonatal.
Safa e Beckmann, 2016 (12)	Austrália	361 binômios	Coorte retrospectiva	Apgar <7 no 5', pH de sangue de cordão umbilical, admissão em Utin e necessidade de intubação traqueal.
Herstad et al., 2016 (13)	Noruega	169.583 nascimentos	Estudo transversal (base populacional)	Apgar <7 no 1' e <4 no 5', complicações respiratórias e/ou cerebrais, infecção bacteriana, admissão em Utin.
Lim et al., 2016 (14)	Singapura	118 binômios	Estudo transversal	Apgar no 1' e 5', complicações respiratórias, admissão em Utin.
McDonald et al., 2016 (15)	Tanzânia	6.579 nascimentos	Coorte prospectiva	Apgar <7 no 1' e 5', mortalidade neonatal, complicações respiratórias, crise convulsiva, seps.
Sabol e Caughey, 2016 (16)	Estados Unidos	3.385 nascimentos	Coorte retrospectiva	Apgar <7 no 5', aspiração meconial, complicações respiratórias, seps neonatal, admissão em Utin.
Wernham et al., 2016 (17)	Nova Zelândia	244.047 nascimentos	Coorte retrospectiva (base populacional)	Apgar <7 no 5', mortalidade neonatal, complicações respiratórias e/ou cerebrais, RN pequeno para idade gestacional.
Rowe et al. 2015 (18)	Inglaterra	1.436 nascimentos	Coorte Prospectiva	Apgar <7 no 5', admissão em Utin nas primeiras 48hs de vida, morte perinatal.
Denison et al. 2014 (19)	Escócia	109.592 mulheres	Coorte retrospectiva	Apgar <5; BPN; natimortalidade/mortalidade neonatal, admissão em Utin nas primeiras 48hs de vida.
Lee et al., 2014 (20)	Estados Unidos	12.528 crianças	Estudo do tipo antes e depois	Temperatura corporal (36,5-37,5°C), saturação de oxigênio, frequência cardíaca.
O'Dea et al., 2014 (21)	Irlanda	784 binômios	Ensaio clínico randomizado	Apgar <7 no 5', disfunção respiratória, traumatismo de parto, admissão em Utin.
Yangmei et al., 2014 (22)	Inglaterra	63. 371 binômios	Transversal	Admissão em Utin nas primeiras 48hs de vida, morte neonatal precoce.
Hokkanen et al., 2013 (23)	Finlândia	1.196 crianças	Coorte	Apgar <7 (5' e 15'), BPN, hipoglicemia neonatal, hiperbilirrubinemia severa, sintomas neurológicos.
Kozhimannil et al., 2013 (24)	Estados Unidos	39.010 binômios	Estudo tipo antes e depois	Apgar <7 no 5', admissão em Utin nas primeiras 24hs (RNT com peso ao nascer ≥ 2500g).
Hernández et al., 2012 (25)	México	13.311 binômios	Transversal (base populacional)	Admissão em Utin, BPN, morte neonatal precoce.
Urquiza e Blanco, 2012 (26)	Argélia	8.262 nascidos	Transversal	BPN, malformações congênitas, morte neonatal.
Koettker et al., 2012 (27)	Brasil	100 binômios	Transversal	Apgar <7 (5'), BPN.

Nota: Utin — Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; rnt — Recém-nascido a Termo; BPN — Baixo Peso ao Nascer.

Fonte: elaborado pelas pesquisadoras.

O índice de Apgar foi avaliado por 13 estudos (11-19, 21, 23, 24, 27), com variações no ponto de corte considerado adequado, assim como na idade do bebê em que foi mensurado. Os pontos de corte observados foram pontuação <5 (apenas no estudo 9) e <7. Quanto ao tempo de vida do bebê no momento da mensuração, predominou considerar o Apgar do quinto minuto para fins epidemiológicos.

Nenhum estudo justificou o ponto de corte utilizado, nem o tempo de vida para mensuração, porém entende-se que, nesses primeiros cinco minutos de vida, o bebê consiga estabilizar algumas funções vitais avaliadas pelo Apgar, elevando sua pontuação. Pode-se afirmar que, apesar de mundialmente difundido, o Apgar não é adotado de forma uniforme na assistência.

Outros parâmetros encontrados foram: peso ao nascer, temperatura corporal (faixa de normalidade de 36,5 a 37,5°C), saturação de oxigênio, frequência cardíaca verificada por meio de monitorização, ocorrência de disfunção respiratória, traumatismo de parto/fratura de clavícula, hipoglicemia neonatal, hiperbilirrubinemia severa, sintomas neurológicos, malformação congênita, necessidade de manobras de reanimação em sala de parto (Ventilação com Pressão Positiva [VPP], aspiração de vias aéreas superiores e intubação) e natimortalidade/mortalidade neonatal.

Quando se busca verificar a vitalidade neonatal no contexto de alguma patologia específica, pode-se considerar outros parâmetros não avaliados em estudos mais abrangentes ou que excluam crianças cujas mães tenham condições clínicas que interfiram no bem-estar do RN. Entretanto, nesses estudos, observam-se também dados sobre o índice de Apgar e a admissão em Utin e/ou necessidades de cuidados intensivos frequentemente.

Estudos que avaliaram filhos de mães diabéticas introduzem dados sobre tocotraumatismos e ocorrência de hipoglicemia neonatal, pois esses bebês comumente são macrossômicos, o que aumenta o risco de ocorrência desses desfechos (28-30). Quando se avaliam bebês de mães hipertensas, costumam avaliar aspectos cardiovasculares, baixo peso ao nascimento e outros parâmetros associados à hipóxia intrauterina (31-33).

Estudo que avaliou a relação entre QI na vida adulta com sintomas neurológicos e hiperbilirrubinemia severa no período neonatal também incluiu parâmetros específicos. Baixo índice de

Apgar e baixo peso ao nascer foram considerados pelos autores como fatores que podem aumentar o risco de déficit de atenção e hiperatividade (23).

Discussão

Parto e pós-parto imediato representam períodos de vulnerabilidade para mães e bebês (5). A Opas estima que, nas primeiras 24 horas de vida, ocorram entre 25 e 45 % das mortes neonatais. Sabe-se, ainda, que a mortalidade neonatal impulsiona a taxa de mortalidade infantil e, nas últimas décadas, vem sendo o componente menos responsivo para a diminuição da mortalidade em crianças (34).

Essa vulnerabilidade do RN nas primeiras 24 horas de vida justifica o parâmetro de admissão do bebê em Utin nas primeiras 24 a 48 horas de vida, referenciado em 13 dos 17 estudos incluídos nesta revisão. Esse parâmetro, diferentemente do Apgar, consegue elucidar condições mais tardias relacionadas à transição fetal-neonatal, como hipoglicemia neonatal, cardiopatias e suas repercussões clínicas, taquipneia transitória e outras.

Embora o índice de Apgar (6) tenha marcado uma nova era na história da neonatologia e seja mundialmente reconhecido, observam-se críticas da comunidade científica ao método há décadas. Estudos desenvolvidos nos anos 1980 e 1990 questionaram a acurácia do Apgar na avaliação de bem-estar do RN como parâmetro isolado. Entretanto, reconhece-se sua utilidade estatística sobre o estado do RN nos primeiros minutos de vida (35).

Nos anos 1980, pesquisadores verificaram a relação entre Apgar e acidose metabólica grave, e concluíram que o Apgar pode não ser uma boa estimativa de risco, pois se trata de uma avaliação subjetiva. Entretanto, o estudo afirma que a análise rotineira do pH no sangue do cordão umbilical não é clinicamente útil na avaliação neonatal precoce, além de ser procedimento invasivo que gera custo (36).

Na década de 1990, alguns autores criticaram esse índice por considerarem deficiências metodológicas; no entanto, dado não haver outro método de avaliação sistemática, o senso comum o cancelou como ferramenta de grande utilidade para discriminar crianças que necessitavam de manobras de reanimação em sala de parto (37).

Ainda na década de 1990, constatou-se que o valor numérico do Apgar era subestimado no parto

normal e superestimado em bebês nascidos por cesariana. Nesse estudo, foi detectada associação entre o Apgar baixo aos cinco minutos de vida e a acidemia metabólica avaliada aos 10 minutos de vida (38). Entretanto, identificaram-se sensibilidade e valor preditivo positivo baixos na relação entre baixo índice de Apgar aos cinco minutos de vida e morte ou paralisia cerebral (39).

Outro estudo comparou o Apgar com pH e concentração de lactato no sangue do cordão umbilical, apresentando baixa sensibilidade e baixo valor preditivo positivo para o desenvolvimento neurológico com um ano de idade. Os autores concluíram que o Apgar não pode ser considerado parâmetro útil isoladamente, haja vista que não prevê a evolução futura das crianças. Além disso, recomendaram o desenvolvimento de outras ferramentas que pudessem melhor indicar condição neonatal imediatamente após o nascimento (40).

Mais recentemente, a análise da relação entre a pontuação do Apgar e a mortalidade infantil concluiu que o Apgar é útil não apenas no nascimento, mas também nos períodos neonatal e pós-neonatal, pois quanto menor seu valor aos cinco minutos de vida, maior a taxa de mortalidade neonatal e pós-neonatal, independentemente da idade gestacional. Esse resultado aventa a possibilidade de se considerar o Apgar um bom preditor de morte infantil (41).

Estudo desenvolvido em Atlanta avaliou o conhecimento e o tempo de experiência de médicos sobre o uso do Apgar. Por meio de regressão linear ($p \leq 0,001$), concluíram que médicos mais experientes consideraram maiores scores de Apgar do que os menos experientes. As variáveis mais objetivas avaliadas pelo Apgar, como frequência cardíaca e respiração, foram pontuadas de forma mais uniforme que as demais, devido à subjetividade na avaliação de padrão de choro do bebê, ao tônus muscular e à coloração da pele. Constatou-se, ainda, que médicos menos experientes geralmente aplicam o índice antes de o bebê completar o primeiro minuto de vida, o que o torna mais baixo (8).

Segundo o Ministério da Saúde, “a coloração da pele e das mucosas não é mais utilizada para decidir procedimentos na sala de parto. Estudos têm mostrado que a avaliação da cor das extremidades, do tronco e das mucosas é subjetiva e não tem relação com a saturação de oxigênio ao nascimento” (5:33). Ressalte-se que bebês com esforço respiratório e frequência cardíaca adequada

podem demorar um pouco mais para ficarem rosados; além disso, a saturação de oxigênio no primeiro minuto de vida situa-se entre 60-65 %, atingindo valores próximos a 90 % com cerca de cinco minutos de vida (5).

Apesar de amplamente utilizado, o Ministério da Saúde recomenda que o Apgar seja uma ferramenta avaliativa das manobras de reanimação instituídas em sala de parto, e não um elemento decisório para iniciar a reanimação neonatal ao nascimento, uma vez que, havendo a necessidade de ressuscitação, esta deverá ser iniciada antes do primeiro minuto (5, 42). A reanimação em sala de parto deve ser definida pela avaliação simultânea de respiração e frequência cardíaca, sendo esta aferida pela ausculta do precórdio com estetoscópio ou palpação do pulso na base do cordão umbilical (5). Essa recomendação considerou a subjetividade de avaliação e diferenças de responsividade dos neonatos à adaptação extrauterina. A American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn e o American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice concordam que o Apgar representa uma ferramenta útil para se conhecer o estado do RN ao nascimento e sua resposta às manobras instituídas em sala de parto, porém não há evidências de que pontuações baixas de Apgar estejam associadas a desfechos neurológicos adversos (42).

O Ministério da Saúde considera RNS de risco os bebês que apresentam Apgar < 7 aos cinco minutos de vida associado a outros fatores como peso e idade gestacional (5). Os estudos que compuseram esta revisão estão em conformidade com esses parâmetros. Entretanto, essa classificação é criticada pelas associações americanas nominadas anteriormente, que consideram a asfixia um processo com comprometimento progressivo da troca de gases e, para tal diagnóstico, uma baixa pontuação no índice de Apgar não basta e são necessários exames laboratoriais (42).

A associação entre o índice de Apgar < 7 no quinto minuto de vida e a asfixia perinatal já foi descrita como estatisticamente significativa, porém não significa que o Apgar isoladamente seja uma ferramenta segura para fins de diagnóstico (43, 44). Outros estudos encontraram significância estatística entre Apgar < 8 no primeiro minuto de vida e mortalidade neonatal, o que não qualifica esse achado como preditor de mortalidade neonatal (45, 46).

Para alguns autores, nem todos os itens do Apgar convencional são de igual importância para a avaliação em sala de parto. Sua intenção é determinar de maneira fácil e rápida a pontuação do bebê, sem interferir nos cuidados prestados à criança (47). As recomendações do Ministério da Saúde vão ao encontro desses autores, pois o parâmetro de coloração, por exemplo, tem sido considerado como menos importante no tocante aos cuidados prestados em sala de parto, devido ao fato de já se conhecer o mecanismo de transição fetal-neonatal e se esperar respostas diferentes em cada RN (5).

Recentemente, surgiu um novo modelo de índice de Apgar, denominado Apgar Combinado. Este contém espaços para a pontuação de manobras de reanimação (VPP, intubação, surfactantes e drogas), pontuadas em 0 (manobra não realizada) ou 1 (manobra realizada), e espaços para registro de parâmetros relacionados à vitalidade fetal, que correspondem às mesmas variáveis do Apgar convencional, porém com alternativas de resposta diferentes, que consideram questões como idade gestacional (48). O índice de Apgar Combinado é parecido com o ampliado proposto pelo Ministério da Saúde do Brasil, porém este não pontua intervenções, apenas registra a assistência recebida pelo RN (5).

A pontuação do Apgar Combinado teve maior sensibilidade e especificidade na identificação de asfixia ao nascer, ao ser comparado com o Apgar tradicional. Os autores salientam que as baixas sensibilidade e especificidade do Apgar tradicional na avaliação de asfixia ao nascer já foram reconhecidas em estudos publicados desde 1980 e concluem que esse índice combinado, introduzido em 2012, foi altamente sensível e específico na predição de asfixia ao nascer, podendo ser uma alternativa para os serviços de saúde que consideram o Apgar convencional falho (48).

Apesar da importância de individualidade na avaliação e no cuidado ao RN, considera-se o uso de escalas na prática clínica como avanço na padronização de avaliação dos pacientes e uma ferramenta que pode nortear o desenvolvimento de protocolos assistenciais (49). O Apgar e as demais escalas (49-51) para a avaliação do neonato representam instrumentos objetivos, de rápida aplicação e padronização da avaliação do RN, porém têm limitações devido à subjetividade de cada profissional ao avaliar o bebê (8, 42).

Nota-se que os demais parâmetros de avaliação do bem-estar do bebê ao nascimento encontra-

dos nos estudos incluídos nesta revisão também são descritos em estudos epidemiológicos de base populacional no Brasil (52-55) e no mundo (56-60). Na Pesquisa Nascer no Brasil (52), um inquérito de base nacional com dados de 24.197 nascimentos, os parâmetros observados incluíram: peso ao nascer, Apgar <7 no quinto minuto de vida, necessidade de ventilação mecânica, mortalidade neonatal, malformações congênitas associadas a óbitos e *near miss* neonatal. Esse estudo não foi elegível para esta revisão por incluir bebês prematuros; entretanto, trata-se de estudo brasileiro de grande relevância.

Conclusão

Identificou-se como parâmetros mais frequentemente utilizados em estudos que avaliaram o bem-estar do RN a admissão do neonato na Utin nas primeiras 24 a 48 horas de vida e o índice de Apgar. Outros parâmetros podem ser associados, porém variaram conforme o contexto estudado e as patologias de interesse dos pesquisadores.

O índice de Apgar, embora sujeito a críticas e questionamentos no meio científico, continua sendo o único método sistemático amplamente difundido na avaliação da vitalidade neonatal em sala de parto. O ponto de corte varia entre estudos, porém a maioria dos autores considera o Apgar >7 como adequado, sendo este o parâmetro constante nas recomendações oficiais brasileiras.

Os achados deste estudo tornam-se importantes para a enfermagem devido a esta ser uma categoria profissional presente 24 horas ao longo do processo de cuidado, desde o trabalho de parto até a alta hospitalar da mãe e do bebê. Além disso, em muitos serviços de saúde brasileiros, o enfermeiro é responsável pelo atendimento em sala de parto do RN a termo proveniente de gestação de risco habitual; portanto, é essencial que ele seja treinado para utilizar o índice de Apgar e demais parâmetros de avaliação do bem-estar do bebê ao nascer. Ademais, dada a possibilidade de subjetividade, é importante que o treinamento inclua a padronização dessa mensuração.

Referências

- (1) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.

Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2012 [acesso: 6 nov. 2017]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf

(2) Opas (Organização Pan-Americana de Saúde). Neonatal IMCI Evidence-based Interventions. Washington: PAHO; 2011.

(3) Tamez RN, Silva MJP. Enfermagem na UTI neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

(4) Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n.º 371, de 7 de maio de 2014: institui para organização da atenção integral e humanizada ao recém-nascido (RN) no Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Diário Oficial da União; 2014 [acesso: 6 nov. 2017]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt0371_07_05_2014.html

(5) Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Atenção à Saúde do Recém-Nascido: guia para profissionais de saúde. Volume 1. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [acesso: 6 nov. 2017]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_v1.pdf

(6) Apgar V. A Proposal for a New Method of Evaluation of the Newborn Infant. *Anesth Analg* [serial on the Internet]. 2015 [access: 2017 Nov 6]; 120(5):1056-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/13083014>

(7) Santos LM, Pasquini VZ. A importância do Índice de Apagar. *Rev Enferm UNISA* [periódico na internet]. 2009 [acesso: 6 nov. 2017]; 10(1):39-43. Disponível em: <http://www.unisa.br/graduacao/biologicas/enfer/revista/arquivos/2009-1-08.pdf>

(8) Ige OO, Ruth A, John C, Stephen A, Toma B. Knowledge and application of APGAR score among residents in a tertiary hospital. *Sahel Med J* [serial on the Internet]. 2015 [access: 2017 Oct 30]; 18(1):9-13. Available from: <http://www.smjonline.org/text.asp?2015/18/1/9/152152>

(9) Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão Integrativa: o que é e como fazer? *Einstein* [periódico na internet]. 2010 [acesso: 31 out. 2017]; 8(1):1026. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf

(10) Brasil, Ministério da Justiça. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012: aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União; 2012 [acesso: 31 out. 2017]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/reso466_12_12_2012.html

(11) Snowden JM, Kozhimannil KB, Muoto B, Caughey AB, McConnell JK. A busy day effect on perinatal complications of delivery on weekends: a retrospective cohort study. *BMJ Qual Saf* [serial on the Internet]. 2017 [access: 2017 Nov 05]; 26:e11-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27472947>

(12) Safa H, Beckmann M. Comparison of maternal and neonatal outcomes from full-dilatation cesarean deliveries using the Fetal Pillow or hand-push method. *Int J Gynaecol Obstet* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 5]; 135(3):281-4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27599604>

(13) Herstad L, Klungsoyr K, Skjærven R, Tanbo T, Forsén L, Åbyholm T et al. Elective cesarean section or not? Maternal age and risk of adverse outcomes at term: a population-based registry study of low-risk primiparous women. *BMC Pregnancy and Childbirth* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 2]; 16(230):1-11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4988032/>

(14) Lim KM, Tong PS, Chong YS. A comparative study between the pioneer cohort of waterbirths and conventional vaginal deliveries in an obstetrician-led unit in Singapore. *Taiwan J Obstet Gynecol* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 2]; 55(3):363-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27343316>

(15) McDonald DAM, Liu E, Tran V, Cabrera A, Aboud Set al. Angiogenic proteins, placental weight and perinatal outcomes among pregnant women in Tanzania. *PLoS One* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 4]; 11(12):e0167716. Available from: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0167716>

(16) Sabol BA, Caughey AB. Acidemia in neonates with a 5-minute Apgar score of 7 or greater — What are the outcomes? *Am J Obstet Gynecol* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 4]; 215(4):486e1-e6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27255470>

(17) Wernham E, Gurney J, Stanley J, Ellison-Loschmann L, Sarfati D. A Comparison of Midwife-Led and Medical-Led Models of Care and Their Relationship to Adverse Fetal and Neonatal Outcomes: A Retrospective Cohort Study in New Zealand. *PLoS Medicine* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 4]; 13(9):e1002134. Available from: <http://journals.plos.org/plosmedicine/article/file?id=10.1371/journal.pmed.1002134&type=printable>

(18) Rowe R, Li Y, Knight M, Brocklehurst P, Hollowell J. Maternal and perinatal outcomes in women planning vaginal birth after caesarean (VBAC) at home in England: secondary analysis of the Birthplace national prospective cohort study. *BJOG* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 6]; 123(7):1123-32. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26213223>

(19) Denison FC, Norwood P, Bhattacharya S, Duffy A, Mahmood T, Morris C et al. Association between maternal body mass index during pregnancy, short-term morbidity, and increased health service costs: a population-based study. *BJOG* [serial on the Internet]. 2014 [access: 2017 Nov 6]; 121(7):72-82. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24102880>

(20) Lee HC, Power RJ, Bennett MV, Finer NN, Halamek LP, Nisbet C et al. Implementation Methods for Delivery Room Management: A Quality Improvement

Comparison Study. *Pediatrics* [serial on the Internet]. 2014 [access: 2017 Nov 6];134(5):e1378-86. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25332503>

(21) O'Dea A, Infanti JJ, Gillespie P, Tummon O, Fanous S, Glynn LG et al. Screening uptake rates and the clinical and cost effectiveness of screening for gestational diabetes mellitus in primary versus secondary care: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* [serial on the Internet]. 2014 [access: 2017 Nov 6];15(27):1-9. Available from: DOI: <https://doi.org/10.1186/1745-6215-15-27>

(22) Yangmei L, Townend J, Rowe R, Knight M, Brocklehurst P, Hollowell J. The effect of maternal age and planned place of birth on intrapartum outcomes in healthy women with straightforward pregnancies: secondary analysis of the Birthplace national prospective cohort study. *BMJ* [serial on the Internet]. 2014 [access: 2017 Nov 6];4(1):1-15. Available from: <http://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/4/1/e004026.full.pdf>

(23) Hokkanen L, Launes J, Michelsson K. The Perinatal Adverse events and Special Trends in Cognitive Trajectory (PLASTICITY) — pre-protocol for a prospective longitudinal follow-up cohort study. *F1000Research* [serial on the Internet]. 2013 [access: 2017 Nov 6];2(50):1-16. Available from: DOI:10.12688/f1000research.2-50.v1

(24) Kozhimannil KB, Sommerness SA, Rauk P, Gas R, Hirt C, Davis S et al. A Perinatal Care Quality and Safety Initiative: Hospital Costs and Potential Savings. *J Qual Patient Saf* [serial on the Internet]. 2013 [access: 2017 Nov 2];39(8):339-48. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3761411/>

(25) Hernández B, Ortiz-Panozo E, Pérez-Cuevas R et al. Facility-based care for delivery and management of complications related to pregnancy and childbirth in Mexico. *Salud pública Méx* [serial on the Internet]. 2012 [access: 2017 Nov 2];54(5):496-505. Available from: <https://www.scielo.org/article/spm/2012.v54n5/496-505/>

(26) Urquiza MF, Blanco VG. La colaboración cubana en Argelia en el área materno-infantil durante los años 2007-2010. *Medisur* [revista en Internet]. 2012 [acceso: 2 nov. 2017];10(5):340-5. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2012000500002&lng=es&nrn=iso&lng=es

(27) Koettker JG, Brüggemann OM, Dufloth RM. Partos domiciliares planejados assistidos por enfermeiras obstétricas: transferências maternas e neonatais. *Rev Esc Enferm USP* [periódico na internet]. 2013 [acesso: 7 nov. 2017];47(1):15-21. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n1/a02v47n1.pdf>

(28) Khambalia AZ, Algert CS, Bowen JR, Collie RJ, Roberts CL. Long-term outcomes for large for gestational age infants born at term. *J Paediatr Child Health* [serial on the Internet]. 2017 [access: 2017 Nov 7];53(9):876-81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28868781>

(29) You JY, Choi SJ, Roh CR, Kim JH, Oh SY. Pregnancy and Neonatal Outcomes in Gestational Diabetes

Treated with Regular Insulin or Fast-Acting Insulin Analogues. *Gynecol Obstet Invest J Paediatr Child Health* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 7];81(3):232-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26474335>

(30) Wei Q, Sun Z, Yang Y, Yu H, Ding H, Wang S. Effect of a CGMS and SMBG on Maternal and Neonatal Outcomes in Gestational Diabetes Mellitus: a Randomized Controlled Trial. *Sci Rep* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 7];27(6):19920. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4728693/pdf/srep19920.pdf>

(31) Ni Y, Cheng W. Clinical characteristics of early-onset pre-eclampsia in singleton versus multiple pregnancies. *Int J Gynaecol Obstet* [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 7];132(3):325-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26674315>

(32) De Paiva Marques RM, Souza AS, de Lucena Feitosa FE, da Costa AA, Amorim MM. Maternal and perinatal outcomes in women with and without hypertensive syndromes submitted to induction of labor with misoprostol. *Hypertension in Pregnancy* [serial on the Internet]. 2017 [access: 2017 Nov 7];36(1):1-7. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10641955.2016.1197935>

(33) Moura MD, Margotto PR, Rugolo LM. Alterações do fluxo sanguíneo em artéria umbilical na síndrome hipertensiva gestacional e suas implicações nos resultados neonatais. *Rev Bras Ginecol Obstet* [periódico na internet]. 2013 [acesso: 7 nov. 2017];35(2):71-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v35n2/06.pdf>

(34) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Além da sobrevivência: práticas integradas de atenção ao parto, benéficas para a nutrição e a saúde de mães e crianças/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [acesso: 7 nov. 2017]. Disponível em: http://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/Alem_sobrevivencia_Praticas_integradas_atencao_parto.pdf

(35) Bharti B, Bharti S. A review of the Apgar score indicated that contextualization was required within the contemporary perinatal and neonatal care framework in different settings. *J Clin Epidemiol* [serial on the Internet]. 2005 [access: 2017 Nov 7];58(2):121-9. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895435604001817>

(36) Josten BE, Johnson TR, Nelson JP. Umbilical cord blood pH and Apgar scores as an index of neonatal health. *Am J Obstet Gynecol* [serial on the Internet]. 1987 [access: 2017 Nov 7];157(4 Pt1):843-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3674157>

(37) Schmidt B, Kirpalani H, Rosenbaum P, Cadman D. Strengths and Limitations of the Apgar Score: A Critical Appraisal. *J Clin Epidemiol* [serial on the Internet]. 1988 [access: 2017 Nov 7];41(9):843-50. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3183690>

- (38) Manganaro R, Mami C, Gemelli M. The validity of the Apgar scores in the assessment of asphyxia at birth. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [serial on the Internet]. 1994 [access: 2017 Nov 7];54(2):99-102. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8070606>
- (39) O'Donnell CP, Kamlin CO, Davis PG, Carlin JB, Morley CJ. Interobserver Variability of the 5-Minute Apgar Score. *J Pediatr* [serial on the Internet]. 2006 [access: 2017 Nov 7];194(4):486-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17011319>
- (40) Marlow N. Do we need an Apgar Score? *Arch Dis Child* [serial on the Internet]. 1992 [access: 2017 Nov 7];67(7 Spec No):765-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1590414/pdf/archdischo0888-0007.pdf>
- (41) Li F, Wu T, Lei X, Zhang H, Mao M, Zhang J. The Apgar Score and Infant Mortality. *PLoS One* [serial on the Internet]. 2013 [access: 2017 Nov 7];8(7):e69072. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23922681>
- (42) American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn; American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. The Apgar Score. *Pediatrics* [serial on the Internet]. 2017 [access: 2017 Nov 7];136(4):819-24. Available from: <http://pediatrics.aappublications.org/content/117/4/1444.short>
- (43) Silva CA, Costa RC, Gonzaga IC. Asfixia Perinatal: prevalência e fatores de risco em recém-nascidos a termo. *R. Interd* [periódico na internet]. 2014 [acesso: 7 nov. 2017];7(1): 134-40. Disponível em: https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/168/pdf_103
- (44) Takazono PS, Golin MO. Asfixia Perinatal: repercussões neurológicas e Detecção Precoce. *Rev Neurocienc* [periódico na internet]. 2013 [acesso: 7 nov. 2017];21(1):108-17. Disponível em: http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2013/RN2101/revisao_2101/761revisao.pdf
- (45) Bustamante TF, Gonçalves TA, Ferreira G, Moraes AG. Estudo Sobre a Mortalidade em UTI Neonatal de um Hospital Escola no Sul de Minas. *Rev Ciênc Saúde* [periódico na internet]. 2014 [acesso: 7 nov. 2017];4(2):1-11. Disponível em: http://200.216.240.50:8484/rcsfmit/ojs-2.3.3-3/index.php/rcsfmit_zero/article/view/231/200
- (46) Lansky S, Friche AA, Silva AA, Campos D, Bittencourt SD, Carvalho ML et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad Saúde Pública* [periódico na internet]. 2014 [acesso: 7 nov. 2017];30(Sup):S192-S207. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/0102-311X-csp-30-s1-0192.pdf>
- (47) Rüdiger M, Braun, N, Aranda J, Aguar M, Bergert R, Bystricka A et al. Neonatal assessment in the delivery room-Trial to Evaluate a Specified Type of Apgar (TEST-Apgar). *BMC Pediatrics* [serial on the Internet]. 2015 [access: 2017 Nov 7];8(1):15-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25884954>
- (48) Dalili H, Nili F, Sheikh M, Hardani AK, Shariat M, Nayeri F. Comparison of the Four Proposed Apgar Scoring Systems in the Assessment of Birth Asphyxia and Adverse Early Neurologic Outcomes. *PLOS One* [serial on the Internet]. 2015 [access: 2017 Nov 7];10(3):e0122116. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4374718/pdf/pone.0122116.pdf>
- (49) Schardosim JM, Rushel LM, Motta GC, Cunha ML. Adaptação transcultural e validação clínica da Neonatal Skin Condition Score para o português do Brasil. *Rev. Latino-Am Enfermagem* [periódico na internet]. 2014 [acesso: 7 nov. 2017];22(5):834-41. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n5/pt_0104-1169-rlae-22-05-00834.pdf
- (50) Motta GC, Schardosim JM, Cunha ML. Neonatal Infant Pain Scale: Cross-Cultural Adaptation and Validation in Brazil. *J Pain Symptom Manage* [serial on the Internet]. 2015 [access: 2017 Nov 7];50(3):394-401. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26025270>
- (51) Bueno M, Costa P, Oliveira AA, Cardoso R, Kimura AF. Tradução e Adaptação do Premature Infant Pain Profile para a Língua Portuguesa. *Texto Contexto Enferm* [periódico na internet]. 2013 [acesso: 7 nov. 2017];22(1):29-35. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/tce/v22n1/pt_04.pdf
- (52) Silva AA, Leite AJ, Lamy ZC, Moreira ME, Gurgel RC, Cunha AJ et al. Morbidade neonatal e near miss na pesquisa Nascer no Brasil. *Cad Saúde Pública* [periódico na internet]. 2014 [acesso: 7 nov. 2017];30(Suplemento):S182-91. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30s1/0102-311X-csp-30-s1-0182.pdf>
- (53) Silva GA, Rosa KA, Saguier ES, Henning E, Mucha F, Frano SC. Estudo de base populacional sobre a prevalência de near miss neonatal em município do sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Saúde Matern Infant* [periódico na internet]. 2017 [acesso: 7 nov. 2017];17(1):169-77. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v17n1/pt_1519-3829-rbsmi-17-01-0159.pdf
- (54) Lima JC, Mingarelli AM Segri NJ, Zavala AA, Takano AA. Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. *Ciênc Saúde Colet* [periódico na internet]. 2017 [acesso: 7 nov. 2017];23(3):931-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v22n3/1413-8123-csc-22-03-0931.pdf>
- (55) Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS). Cartilha nova organização do cuidado ao parto e nascimento para melhores resultados de saúde: Projeto Parto Adequado — fase 1/Agência Nacional de Saúde Suplementar, Sociedade Beneficente Israelita Hospital Albert Einstein, Institute for Healthcare Improvement — Rio de Janeiro: ANS; 2016 [acesso: 5 nov. 2017]. Disponível em: http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/web_total_parto_adequado.pdf
- (56) Boyle EM, Johnson S, Manktelow B, Seaton SE, Draper ES, Smith LK et al. Neonatal outcomes and delivery of care for infants born late preterm or moderately preterm: a prospective population-

based study. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed [serial on the Internet]. 2015 [access: 2017 Nov 7];100(6):F479-85. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25834169>

(57) Cantarutti A, Franchi M, Compagnoni MM, Merlino L, Corrao G. Mother's education and the risk of several neonatal outcomes: an evidence from an Italian population-based study. BMC Pregnancy and Childbirth [serial on the Internet]. 2017 [access: 2017 Nov 7];17(221):1-10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5508478/>

(58) Graner S, Svensson T, Beau AB, Damase-Michel C, Engeland A, Furu K et al. Neuraminidase inhibitors during pregnancy and risk of adverse neonatal outcomes and congenital malformations: population based European register study. BMJ [serial on the Internet]. 2017 [access: 2017 Nov 7];356(j629):1-8. Available from: <http://www.bmj.com/content/bmj/356/bmj.j629.full.pdf>

(59) Zenzmair C, Leitner H, Brezinka C, Oberaigner W, König-Bachmann M. Maternal and neonatal outcomes after induction of labor: a population-based study. Arch Gynecol Obstet [serial on the Internet]. 2017 [access: 2017 Nov 7];295(5):1175-83. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28357560>

(60) Bovjerb ML, Cheyney M, Everson C. Maternal and Newborn Outcomes Following Waterbirth: the midwives Alliance of North America Statistics Project 2004 to 2009 Cohort. J Midwifery Womens Health [serial on the Internet]. 2016 [access: 2017 Nov 7];61(1):11-20. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26789485>